

ALeistungsbeschreibung und –verzeichnis

Los 2: Aufbau

17.04.2026

Hilfeleistungs- Löschgruppenfahrzeug HLF 20

**Stadt Nittenau,
Lkr. Schwandorf,
FF Bergham**

LOS 2

**Beschaffung Löschgruppenfahrzeug HLF 20, gem. DIN EN
1846-1bis-3/ DIN 14502 Teil 1-3**

DIN 14530-27,

Max. 16 t zulässiges Gesamtgewicht

**Radstand passend für HLF 20 (möglichst lang) in Abstimmung
mit Aufbauhersteller entsprechend der DIN.**

Pos.		Stck.	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	Aufbau allgemein			
1	Lieferung eines feuerwehrtechnischen Aufbaus für ein Hilfeleistungs-Löschgruppenfahrzeug HLF 20 auf Allradfahrgestell (siehe Los Fahrgestell) mit Fahrer- und Mannschaftsraum für eine Gruppenbesatzung und Gerätekofferaufbau zur Aufnahme der feuerwehrtechnischen Beladung, der Löschmittelbehälter sowie der Feuerlöschkreiselpumpe und einer maschinellen Zugeinrichtung. Auf eine ausgewogene Gewichtsverteilung und eine angemessene Gewichtsreserve wird großer Wert gelegt. Länge max.: 8.600 mm mit aufgeprozten Haspeln 9.000 mm bei Anbauteilen Breite max.: 2500 mm Höhe max.: 3300 mm Zulässiges Gesamtgewicht nach DIN: 16.000kg (FwZR Bayern – ohne weitere Ausnahmegenehmigung) Angaben tatsächliche Fahrzeugabmessungen: Länge in mm: Auf beiliegendem Datenblatt anzugeben Breite in mm: Auf beiliegendem Datenblatt anzugeben Höhe in mm: Auf beiliegendem Datenblatt anzugeben	1		

	Der feuerwehrtechnische Aufbau ist in einem korrosionsbeständigen Aufbaukonzept zu realisieren (Modulrahmen in mindestens metallischer Konstruktion). Die Ausführung des Aufbaus, die verwendeten Materialien und die Verarbeitungsweise sowie der Korrosionsschutz sind zu beschreiben.			
2	Die Befestigung des Aufbaus auf dem Fahrgestell ist zu beschreiben. Der Aufbau ist mit seitlichen Geräteräumen und einem Heckgeräteraum auszuführen. Die Ausführung der Geräteräume ist zu beschreiben. Detaillierte Zeichnungen sowie genaue Beschreibungen zum angebotenen Aufbaukonzept sind dem Angebot beizufügen.	1		
3	Ausführung des Aufbaus staub- und wasserdicht	1		
4	Angabe der Größe der Kommunikationsöffnung zwischen Fahrer- und Mannschaftsraum in mm ist auf beiliegendem Datenblatt anzugeben.	1		
5	Angabe des Rahmenüberhanges in mm auf beiliegendem Datenblatt.	1		
6	Aufbauausführung nach EN 1846-2	1		
7	TÜV-Gutachten/StVZO oder Zusatzgutachten zum Betrieb und Zulassung (Zulassungsbescheinigung Teil 1) gemäß § 21 StVZO	1		
8	Farbgebungsprotokoll gem. DIN 14502-3	1		
9	Vom Fahrgestellhersteller vorgeschriebene Ablieferinspektion vor Fahrzeugübergabe an den Auftraggeber	1		
10	Feuerwehrtechnische Abnahme nach DIN Feuerwehrfahrzeuge durch TÜV SÜD oder zugelassenen Gutachter. Das Abnahmeprotokoll und die Bestätigung der Beseitigung festgestellter Mängel sind bei Auslieferung vorzulegen.	1		
11	Typenschild für das Gesamtfahrzeug (Fabrikatschild nach DIN 825) mit folgenden Angaben: a) Aufbau- bzw. Einbauhersteller b) Typ- und DIN-Nummer c) Baujahr d) Fabrik-Nummer e) Gesamtübersetzungsverhältnis zwischen Motor und angetriebenen Aggregaten. Positionierung mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
12	Typenschild für Pumpe entsprechend EN 1028-1 und entsprechend der DIN 14530-11	1		
13	Typenschild mit Angabe zu den tatsächlichen Gewichten	1		
14	2 Schäkel ähnlich Form C Nenngroße 3 am Rahmen vorne nach DIN 13889	1		
15	2 Schäkel ähnlich Form C Nenngroße 3 am Rahmen hinten nach DIN 13889	1		

16	Schmutzfänger an Vorder- und Hinterachse Ausführung ist zu beschreiben.	1		
17	Die Zugänglichkeit zu allen Wartungspunkten des Fahrgestells und Aufbaus ist durch geeignete Maßnahmen zu gewährleisten.	1		
18	Sämtliche Kanten und Stöße sind entgratet bzw. abgerundet auszuführen. Die Stoßkanten gebogener metallischer Bauteile sind gegen Aufbiegen zu sichern. Alle Türen und Klappen sind mit einem Kantenschutz zu versehen. Die Verwendung von Kedern alleine als Kantenschutz ist nicht zulässig. Der gesamte Aufbau darf nicht über scharfe Kanten verfügen. (Definition scharfe Kanten bei harten bzw. metallischen Werkstoffen: $r < 2,5 \text{ mm}$).	1		
19	Die Dokumentation aller Fahrzeug- und Aufbaufunktionen (passend zum Fahrzeug), inkl. Schaltpläne (elektrische, hydraulische und pneumatische) sowie der Sicherungsfunktionen (Sicherungskasten) und Druckluftleitungen in gedruckter sowie in digitaler Form für das Fahrzeug ist auszuhändigen. Ferner ist die Fahrzeugparametrierung dem Auftraggeber bei der Endabnahme auszuhändigen.	1		
20	Sämtliche zusätzlichen Schalter, Bedienelemente, Elektro- bzw. Hydraulikanschlüsse sind mit Klartext bzw. eindeutiger Symbolik z.B. mittels Laserverfahren dauerhaft haltbar zu beschriften bzw. zu kennzeichnen. Aufkleber sind nicht zulässig.	1		
21	Ausführliche Bedienungs-/Wartungsanleitungen und Ersatzteillisten für Aufbau und Pumpe sind in Papier (z.B. stabile, beschriftete DIN A4 Ordner) und in digitaler Form (PDF-Datei) bei der Fahrzeugübergabe für das Fahrzeug in deutscher Sprache mitzuliefern. Bedienungsanleitungen (in Papierform oder auf Stick als PDF-Datei) und Wartungsbücher verbauter Geräte sind ebenfalls in deutscher Sprache beizulegen.	1		
Hinweisschilder + Markierungen				
22	Rundum -Konturmarkierung der Kofferabmaße mit weißer Folie ECE R 104 (Konturmarkierung), Heck mit roter Folie (Konturmarkierung) 3M oder min. gleichwertig Farbton wird endgültig vom jeweiligen Auftraggeber festgelegt.	1		
23	Türbeschriftung 3-zeilig, ca. 40mm hoch, Farbe Weiß, auf beiden Fahrerhaustüren (Text: „Stadt Nittenau“ > <i>Wappen</i> < „Freiw. Feuerwehr“ und „Bergham“ sowie Anbringen von Ortswappen (wird als jpg-Datei zur Verfügung gestellt)). Ausführung ist zu beschreiben und wird mit Auftraggeber endgültig abgestimmt.	1		

24	Aufschrift „FEUERWEHR“ auf Führerhausfront/Kühlergrill in weißer retroreflektierend Folie. Farbton wird endgültig vom jeweiligen Auftraggeber festgelegt.Größe und Form nach Absprache mit Auftraggeber.	1		
25	Beschriftung Sonnenblende außen: „BERGHAM“, Farbe Weißreflektierend Farbton wird endgültig vom jeweiligen Auftraggeber festgelegt.	1		
26	Beschriftung Funkrufname „40/1“ von Innen auf Windschutzscheibe, Farbe Weiß (Höhe ca. 50 mm) Verwendet werden muss eine Hochleistungsfolie nach Farbbregister RAL 841–GL RAL 9010 mit einer Mindesthaltbarkeit von möglichst 7 Jahren. Platzierung in Abstimmung mit Auftraggeber.	1		
27	Beschriftung „40/1“ am Fahrzeugheck, Farbe Weißreflektierend (Höhe ca. 150 mm). Farbton wird endgültig vom jeweiligen Auftraggeber festgelegt. Endgültige Schriftgröße und Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
28	Seitliche Beschriftung „FEUERWEHR BERGHAM“ auf Dachblende oder Geräteraumklappen, Weiß reflektierend, Folie Firma 3M „Scotchlite Serie 580E“ oder mindestens gleichwertig Endgültige Schriftgröße, Farbe und Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
29	Design Beklebung seitlich auf Geräteraumklappen und Mannschaftsraumtüren in Weiß mittels zwei Zeirstreifen Endgültige Ausführung, Farbe, Größe und Positionierung in Abstimmung mit Auftraggeber.	1		
30	Taktische Beschriftung „HLF 20“ seitlich auf Blende zwischen Führerhaus und Mannschaftsraum in Farbe Gelb eiß reflektierend. Farbe, Größe und Platzierung in Abstimmung mit Auftraggeber.	1		
31	Beschriftung Fahrerhausdach aus reflektierenden Buchstaben (Höhe ca. 200 mm) mit „[Fahrzeug-Kennzeichen]“ für Fliegersichtkennung sowie im Fahrerhaus gem. DIN 14502-3. Platzierung und Farbe in Abstimmung mit Auftraggeber.	1		
32	Streifenmarkierung im Heckbereich (Aufbau und Rollladen), von der Fahrzeugmitte aus im Winkel von 45° schräg nach außen/unten verlaufend, abwechselnd in den Farben Rot (retroreflektierend) und Weiß (retroreflektierend). Heckrollo nicht ausgenommen. Die Streifenbreite soll jeweils ca. 100 mm betragen. Farbe im Auftragsfall endgültig mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
33	Streifenmarkierung auf Aluminiumbehälter (Transportbehälter für Verkehrswarnleuchten) der Verkehrshaspel, von der Mitte aus im Winkel von 45° schräg nach außen/unten verlaufend, abwechselnd in den Farben Rot (retroreflektierend) und Weiß (retroreflektierend).	1		

34	Aufprotzarme für Schlauch- und Verkehrshaspel sind in Abstimmung mit Auftraggeber mit rot/farbiger Warnfolie zu versehen.	1		
35	Kennzeichnung der Tankfüllstutzen bzw. Ein- und Abgänge und Blindkupplungen in Farbe (Wasser, Schaum, Druckeingang, Druckentlastung). Farbwahl ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.	1		
36	Leicht erkennbare Angabe der max. Belastbarkeit des Zugmauls in Tonnen (t) Ausführung in Abstimmung mit Auftraggeber	1		
37	Leicht erkennbare Kennzeichnung der max. Belastbarkeit der Schäkel in Tonnen (t) Ausführung in Abstimmung mit Auftraggeber	1		
38	Auszüge, Klappen und Schubläden, die im ausgezogenen/ ausgeklappten Zustand in den Verkehrsraum hineinragen sind mit farbiger reflektierender Folie zu versehen	1		
39	Beklebung der Einstiege zu Fahrer und Beifahrer sowie der vorderen und hinteren Kotflügel mit transparenter, leicht zu reinigenden Schutzfolie. Endgültige Gestaltung/Positionierung wird nach Auftragserteilung festgelegt.	1		
40	Warnaufkleber/Piktogramm über Höhe, Breite, Länge und zulässiges Gesamt-Gewicht sowie Achslast und Wattiefe an der Scheibeninnenseite für Fahrer gut erkennbar. Platzierung in Abstimmung mit Auftraggeber.	1		
41	Beschriftung der Reifendruckangaben an allen Radläufen Reifendruck in bar über den Rädern aufgeklebt. Größe und Form nach Absprache mit AG.	1		
42	Beschriftung der Geräteräume mit Buchstabe „G“ und laufender Nummer (Fahrerseite ungerade, Beifahrerseite gerade) sowie Heckgeräteraum mit „GR“. Platzierung und Größe in Abstimmung mit Auftraggeber.	1		
43	Beschriftung der Fächer und Beladung (Kisten/Container) mittels gravierter Schilder wo möglich, mindestens an beiden Stirnseiten; pro Geräteraum ein Beladeplan als schematische Darstellung. Abstimmung mit dem Auftraggeber.	1		
44	Kennzeichnung der Wattfähigkeit mit Wellensymbol vorne und hinten Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
45	Alle Bedienungselemente am Fahrzeug sind beschriftet oder wenn die Funktion nicht sinnfällig ist mit Piktogrammen (international festgelegten grafischen Zeichen) zu kennzeichnen. Auf nicht einsehbare Beladungsteile ist an den Leisten der Geräteräume mit Beschriftungsschildern hinzuweisen.	1		
46	Die Beschriftung und Beklebung hat im Rahmen der hierzu geltenden DIN 14502-3 in der aktuellen Fassung komplett sowie konform der Arbeitsanweisung zur StVZO des bayerischen	1		

	Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie §§ 49a und 53 StVZO: Farbgebung, Konturmarkierung und zusätzliche Applikationen an Feuerwehrfahrzeugen vom 3.3.2011, zu erfolgen. Das Überkleben von Sicken oder Kanten ist nicht zulässig. Diese müssen ausgespart sein und harmonisch in das Gesamtbild integriert werden. Es ist ein Abstand von 3 mm zu allen Fahrzeugkanten (Türen, Motorhaube, etc.) rundum gleichmäßig einzuhalten. Die Folien sind spannungs-, knick- und blasenfrei auf das Fahrzeug bzw. den Aufbau aufzubringen.			
	Oberflächenschutz			
47	Lackierung Koffer: RAL 3000 Rot; Folienbeklebung wird nicht akzeptiert; Ausführung ist zu beschreiben.	1		
48	Farbgebung Aufbau: Rot RAL 3000	1		
49	Einstiege Mannschaftsraumtüren: Rot RAL 3000	1		
50	Kotflügel Hinterachse: Oben Rot RAL 3000, unten Weiß RAL 9010	1		
51	Fahrgestell in serienmäßiger Lackierung (möglichst schwarz RAL 9011 oder schwarzgrau RAL 7021)	1		
52	Dachgalerie/blende in Rot RAL 3000	1		
53	Rollläden seitliche Geräteräume: Silber Farbe RAL 9006	1		
54	Heck-Rollladen: Silber Farbe RAL 9006 oder ähnlich	1		
55	Falls Verkleidung des Bereichs zwischen der Aufbauvorderkante und der Fahrerhausrückwand vorhanden: Rot RAL 3000	1		
56	Falls Dachkomponente über dem Fahrerhausdach mit integrierten LED-Blitzlichtmodulen vorhanden: Rot RAL 3000	1		
57	Gesamtfahrzeug mit elastischem Unterbodenschutz	1		
58	Langzeit-Hohlraum-Konservierung und Unterbodenschutz von Fahrer-Kabine	1		
59	Aufbau mit umfassender Hohlraumversiegelung / Korrosionsschutz und Unterbodenschutz. Der Unterbodenschutz ist vor dem Aufsetzen des Aufbaus auf das Fahrgestell aufzubringen. Korrosionsanfällige Hohlräume müssen innen liegend mit einem Korrosionsschutz versehen werden. Die Hohlräume müssen mit zugänglichen Öffnungen versehen sein, um eine Nachbehandlung durchführen zu können. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
	Fahrer-/Mannschaftsraum			
60	Fahrer-/Mannschaftsraum in korrosionsbeständiger Bauweise (Modulrahmen in mindestens metallischer Konstruktion), Ausführung ist zu beschreiben.	1		
61	Anschluss der Mannschaftskabine an Serien-Fahrerhaus (Los Fahrgestell), um eine optische und akustische Verbindung zwischen Fahrerhaus und Mannschaftsraum zu erhalten. Die Anbauart wird freigestellt.	1		

	Ausführung gemäß Richtlinie ECE R-29. Eine räumliche Verbindung (optisch und akustisch) zwischen Fahrerkabine und Mannschaftsraum ist zu realisieren. Die Größe der Öffnung ist auf beiliegendem Datenblatt anzugeben (LxB in mm) Die Ausführung ist zu beschreiben.			
62	Die Zugänglichkeit zu Motor und Getriebe ist zu beschreiben.			
63	Ablagekasten zwischen Fahrer und Beifahrersitz mit Deckel (mechanisch verriegelbar), Deckel als Schreibunterlage nutzbar; aus Aluminium, lackiert in Anlehnung an die Farbgebung der Mittelkonsole Fahrerraum. Geeignet für Kleinteile oder 2 bis 3 breite DIN A4 Ordner. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
64	Nach Möglichkeit Konsole zur Aufnahme von Beladung oder Ausrüstung zwischen Fahrer und Beifahrer. Die Ausführung ist zu beschreiben	1		
65	Lagerung für Funktionswesten (siehe Los Beladung) im Bereich des Beifahrerplatzes	1		
66	Lieferung und Einbau eines absperrrbaren Schlüsselkastens im Fahrerraum für mind. 10 Schlüssel mit Anhänger, Ausführung als Zahlenschloss Ausführung ist zu beschreiben.	1		
67	Helmhalter für Fahrer- und Beifahrer, zur Aufnahme von DIN-Helmen Fabrikat Schubert, die eine einfache und schnelle Lagerung und Entnahme garantieren und die Helme während der Fahrt sicher zurückhalten. Helmhalter möglichst beleuchtet. Ausführung ist zu beschreiben..	1		
68	Geeignete Sitz-, Becken- und Kopfpolster für alle Sitze im Mannschaftsraum. Ausführung ist zu beschreiben.			
69	Drei-Punkt-Sicherheitsgurte oder hochwertiger für alle Sitzplätze im Mannschaftsraum in Signalfarbe, möglichst geteilte Ausführung für Plätze mit PA. Ausführung ist zu beschreiben.			
70	Möglichst Gurtstraffersystem für alle Sitzplätze Ausführung ist zu beschreiben.	1		
71	Die Ausführung der Einstiegsbereiche (Türen), ebenso die Fenstergrößen, die Sichtmöglichkeit nach draußen, die Ausführung der Fensterheber, aller Griffe, Einstiegshilfen und der Decke sind zu beschreiben. Haltestangen im Einstiegsbereich links und rechts (2x pro Tür) mindestens halbhoch sowie Griffstangen an Mannschaftsraumtüren (bevorzugte Ausführung vom Boden bis zur Decke). Möglichst getönte Scheiben.			

	Eine größtmögliche Glasfläche für optimale Sicht nach Außen wird angestrebt. Dem Angebot sind dazu detaillierte Zeichnungen oder Fotos beizulegen!			
72	Für jeden Sitzplatz im Mannschaftsraum sind Haltegriffe vorzusehen, vorzugsweise als Haltestangen (Halteschlaufen werden nicht akzeptiert). Ausführung ist zu beschreiben.			
73	Zentrale Schließung (Zentralverriegelung) für Mannschaftsraumtüren, nach Möglichkeit gleiche Schließung wie bei Fahrerkabine.	1		
74	Zweiter Schlüsselsatz für Mannschaftsraumtüren, falls nicht „sperrbar“ über Fahrerhausschlüssel.	2		
75	Fensterheber für Mannschaftsraumtüren, elektrisch; nach Möglichkeit zusätzlich von Fahrerkabine aus steuerbar. Die Ausführung ist zu beschreiben	1		
76	Mannschaftsraumeinstiege: Die Konstruktion muss ein sicheres Ein- und Aussteigen der Mannschaft in jedem Öffnungswinkel der Türen ermöglichen. Die Auftritte sind in rutschfester und vor Beschädigung geschützter Ausführung und die Stufenhöhe möglichst gleichhoch auszuführen. Eine Notausstiegsöffnung nach DIN EN 1846 muss vorhanden sein. Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben. Dem Angebot sind detaillierte Zeichnungen, Fotos und Beschreibungen zur angebotenen Ausführung beizulegen			
77	Bodenbelag im Mannschaftsraum: Rutschhemmend ausgeführt, herausnehmbar für Reinigungsmaßnahmen. Angebotene Ausführung ist zu beschreiben.	1		
78	Die tatsächliche Innenhöhe des Mannschaftsraumes durchgehend ist anzugeben. Auf beiliegendem Datenblatt: in cm durchgehend. Die Breite des Mannschaftsraumes ist anzugeben (möglichst breit) (gemessen in Schulterhöhe hintere Wand (es zählt die am weitesten innenstehende Fläche): Auf beiliegendem Datenblatt: in cm			
79	Staumöglichkeit im Mannschaftsraum unterhalb der Sitzplätze entgegen und in Fahrtrichtung, wo möglich. Bevorzugt werden Schubläden sowie Klappschütten bzw -fächer unter den Sitzen der Atemschutzgeräteträger und unter den restlichen Sitzen Schubläden und Kunststoffkisten im Euro-Maß, wo möglich. Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben und im Auftragsfall mit Auftraggeber abzustimmen	1		

80	Griffgünstige Lagerung der Atemschutzmasken sowie zusätzliche Ausrüstung des Atemschutztrupps (z.B. Leinenbeutel) im Mannschaftsraum zur direkten Entnahme (bevorzugt vom Sitzplatz erreichbar) Ausführung und Positionierung der Masken sind zu beschreiben und mit dem Auftraggeber abzustimmen.	1		
81	Möglichst Netze im Mannschaftsraum als zusätzliche Staumöglichkeit für Rettungswesten, Handschuhe, Flammenschutzhaube etc. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
82	Brillenfach im Mannschaftsraum für Atemschutzgeräteträger	4		
83	Lagerung für Packung Einweghandschuhe im Mannschaftsraum (siehe Los Beladung)	2		
84	Der verbleibende Platz im Mannschaftsraum muss individuell für die Halterung von Schutzausrüstung und diversen Ausrüstungsgegenständen genutzt werden. Die exakte Festlegung erfolgt im Auftragsfall in Absprache mit dem Auftraggeber.			
85	Kleiderhaken Möglichst für jeden Sitzplatz im Mannschaftsraum in stabiler Ausführung geeignet zur Aufnahme von Feuerwehrgurten aus Kunststoff oder Aluminium. Ausführung und Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
86	Dem Angebot sind detaillierte Zeichnungen/Detailfotos mit Gesamtansicht des Innenraumes der Kabine, der Griffmöglichkeiten sowie des Bodenbelages beizulegen.			
	Kofferaufbau			
87	Geräteraumaufbau für Radstand gemäß Los „Fahrgestell“, möglichst geringer Überhang.	1		
88	Die Ausführung der Bodenbeblechung ist zu beschreiben.	1		
89	Kofferaufbau in Metall-Bauweise, selbsttragend und voll durchladefähig. Die Ausführung des Materials (Material der tragenden Aufbaustruktur, Verbindungsart der tragenden Aufbaustruktur, Material der Außenhaut, der Bauweise und der Korrosionsbeständigen Beschichtung ist detailliert zu beschreiben.	1		
90	Der Aufbau muss hinsichtlich seiner Konstruktion so variabel beschaffen sein (variable Innenausführung mittels verstellbaren Profilsystems), dass er eine entsprechende horizontale und vertikale Flexibilität für spätere Um- und Anbauten bietet. Dies ist zu beschreiben bzw. durch die Baubeschreibung zu bestätigen.	1		

91	Dachblende zur Aufnahme der Dachflächen- und Umfeldbeleuchtung. Die Ausführung (u.a. das Material) ist zu beschreiben.	1		
92	Begehbare Aufbaudach, durchgehend gleich hoch, ohne Versatz, Rutschfestigkeitsklasse mind. R11. Ausführung Dachfläche (Angabe zur Materialwahl mit Rutschfestigkeitsklasse) auf beiliegendem Datenblatt. Belastbarkeit der Dachfläche in kg: auf beiliegendem Datenblatt. Größe der nutzbaren Dachfläche in mm (Länge x Breite): auf beiliegendem Datenblatt Dem Angebot sind detaillierte Zeichnungen/Beschreibungen mit Fotos zur angebotenen Ausführung beizulegen.	1		
93	Ein oder mehrere Dachkasten/Dachkästen (bevorzugte Ausführung ein Dachkasten quer, ein Dachkasten gegenüber Steckleiterlagerung): Möglichst groß zur Unterbringung von Gerät, mit LED-Beleuchtung über Kontaktschalter beim Öffnen; spritzwassergeschützt; Geöffneter Deckel muss am Fahrerplatz angezeigt werden, möglichst mit Gasdruckdämpferunterstützung. Ein größtmögliches Gesamt-Volumen ist zu realisieren! Die Anzahl, die Ausführung und die Größe sind detailliert zu beschreiben.	1		
94	Geräteräume zwischen den Achsen durchgehend tiefgezogen, mit Geräteraumklappen als Auftritt herausklappbar und mit mind. 250 kg belastbar, mit Kantenschutz, Kantenschutz in hitzebeständiger Ausführung vor dem Geräteraum, in dem das Notstromaggregat gelagert ist (Abgasschlauch!), bündig. Die Ausführung sowie die Ausführung/Material der Scharniere sind zu beschreiben und die tatsächliche Belastungsmöglichkeit ist anzugeben			
95	Geräteraum links und rechts hinter der Hinterachse durchgehend tiefgezogen oder mit Traversenkästen auf gleicher Ebene wie zwischen den Achsen, einschließlich Beleuchtung und Auftrittklappen mit mind. 200 kg belastbar, mit Trittschutz und Kantenschutz, bündig. Die Ausführung sowie die Ausführung/Material der Scharniere sind detailliert zu beschreiben die tatsächliche Belastungsmöglichkeit ist anzugeben.			
96	Radkastenauftritte (je 1 links und rechts), abklappbar, um eine durchgehende begehbare Fläche zu erreichen, die eine durchgehend gleich große Fläche ohne Versatz zu den übrigen Bordwänden bildet, mit mind. 200 kg belastbar, bündig. Die Ausführung sowie die Ausführung/Material der Scharniere sind detailliert zu beschreiben die tatsächliche Belastungsmöglichkeit ist anzugeben.			

97	Die Ausführung des Spritzschutzes im hinteren Radkasten mit Innenkotflügel (möglichst mit Steinschlagschutz) ist zu beschreiben.	1		
98	Wenn möglich: Seitlicher Anfahrschutz an den Geräteraumklappen; Ausführung ist zu beschreiben, wenn vorhanden.	1		
99	Alle Auftrittsflächen sind absolut rutschsicher auszuführen, Rutschfestigkeitsklasse mind. R11. Die Ausführung ist zu beschreiben.			
100	Alle Auftritte müssen mit einer Sicherung versehen sein, zur Verhinderung eines „ungewollten Abklappens“. Verriegelung/Halterung möglichst mit Gasdruckdämpferunterstützung oder mit Magneten bzw. Rollladenverschlüssen. Ausführung ist zu beschreiben.			
101	Geräteraum im Fahrzeugheck mit integriertem Pumpenbedienstand sowie einer Feuerlöschkreiselpumpe.	1		
102	Seitliche Geräteräume mit Rollläden Die Ausführung der Rollläden und deren Arretierung sind zu beschreiben.			
103	Verschluss des Heckgeräteraumes bzw. Pumpenbedienstandes mit Rolladen. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
104	Drehstangenverschluss für alle Rollläden Ausführung ist zu beschreiben.			
105	Möglichst innenliegendes Schutzblech zur Vermeidung von mechanischen Beschädigungen der Rollläden oder Rollladenkassetten hochgezogen auf das Aufbaudach (bevorzugte Variante), sowie Ausführung der Zuziehhilfe innen am Rollladen (Gurtband) als innenliegendes Gummiband, so dass sich das Gurtband automatisch verkürzt und nicht an Gerätschaften verhakt. Ausführung ist zu beschreiben.			
106	Schließzylinder für alle Geräteraumverschlüsse (möglichst einschließlich evtl. vorhandener Geräteraumkasten/-kästen auf Dach), eingebaut, Schließung über einheitlichen Schlüssel	1		
107	Verkleidung des Bereichs zwischen der Aufbauvorderkante und der Fahrerhausrückwand, falls notwendig. Falls notwendig, ist die Ausführung (u.a. das Material) zu beschreiben.	1		
108	Heckaufstiegsleiter aus Aluminium am Fahrzeugheck, entsprechend den UVV-Vorschriften; oberste Sprosse mit großer Aufstiegsfläche, selbstarretierend. Die Ausführung insbesondere des Übersteigbereiches und der Schrägstellung im abgeklappten Zustand sind zu beschreiben.	1		
109	Kraftstofftank mind. 120 ltr., Tankeinfüllstutzen außerhalb des Mannschaftsraumes, Tankdeckel mit Kette gesichert. Zugänglichkeit zu Tankeinfüllstutzen von Kraftstoff- und Harnstofftank muss gegeben sein. Kanisterbetankung sowie das	1		

	Befüllen mit der LKW-Zapfpistole muss uneingeschränkt möglich sein!			
110	Anzeige für Kraftstofftank Fahrgestell mit optischer und akustischer Restmengenwarnung im - Fahrerhaus (zentrale Informationseinheit) - Sowie im Pumenbedienstand	1		
111	Radkeilhalterung zur Aufnahme von 2 St. Radkeile (Los „Fahrgestell“) am feuerwehrtechnischen Aufbau, Festlegung erfolgt im Zuge der Baubesprechung zusammen mit dem Auftraggeber.	1		
112	Bei Verwendung von Traversenkästen/Geräteraumklappen: Verriegelung/Halterung möglichst mit Gasdruckdämpferunterstützung. Ausführung ist zu beschreiben.			
	Pumpe			
113	Feuerlösch-Pumpe EN 1028-1 - FPN 10-2000 (oder stärker, bevorzugt > 2.400/min), nach DIN 14420 vom Fahrzeugmotor angetrieben, mit einem A-Sauganschluss und je zwei links und rechts seitlich unter den Aufbau gezogenen B-Druckabgängen aus Metall, festverrohrt. Bei einer stärkeren Pumpe als nach DIN vorgegeben, ist der Nachweis vorzulegen, dass entsprechend dimensionierte Verrohrungen verbaut wurden, die den erhöhten Durchfluss und die höhere Druckbelastung als bei einer Pumpe nach DIN ermöglichen. Fabrikat und die Ausführung ist detailliert zu beschreiben (u.a. Verrohrung, Ventilsteuerung, Pumpengehäuse, Laufräder, Druckverteiler und Pumpenwelle) und ein Leistungsdiagramm (Tankbetrieb/Saugbetrieb) ist unbedingt beizufügen.	1		
114	Automatischer Überhitzungsschutz für die Feuerlöschkreiselpumpe mit optischer und akustischer Warnung im Pumpenbedienfeld.	1		
115	Möglichst Belüftungshahn am Saugeingang und Pumpenentwässerung	1		
116	Ansaug- und Entlüftungseinrichtung sind genau zu beschreiben.	1		
117	Saugeingang A zum Wechseln von Tankbetrieb auf Saugbetrieb ohne Unterbrechung der Wasserförderung Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
118	Dem Angebot ist eine detaillierte Beschreibung mit Zeichnungen/Fotos für die Zu- und Abgänge vorzulegen.	1		
119	Heckseitiges, Pumpen-Bedientableau, für Wartungsarbeiten und Notbetrieb ohne größeren Arbeitsaufwand entfernbar (in der Beschreibung auszuführen). Das Tableau muss nicht schwenkbar sein, sofern die entsprechenden Elemente für den Notbetrieb und zur Wartung frei zugänglich sind. Das Tableau ist als Display mit seitlichen Knöpfen oder in analoger Ausführung (d.h. Bedienung mittels herkömmlichen Drucktastern und Knöpfen) bzw. abgestzte Bedieneinheit (bevorzugte Ausführung) zu gestalten.	1		

	In diesem Tableau ist die gesamte Bedienung und Überwachung der Feuerlöschkreiselpumpe, der Schauzumisanlage, der Heckwarnanlage, der Signalanlage, der Umfeldbeleuchtung, des Löschwassertanks, der abgesetzten Funkbedienstelle und der Überwachung des tragbaren Stromerzeugers in zusammengehörenden Gruppen logisch gegliedert, übersichtlich angeordnet und gut erreichbar anzuordnen. Es sind 2 analoge Manometer bzw. Displays mit analoger Darstellung für Ein- und Ausgangsdruck, die möglichst hydraulisch angesteuert werden, einzubauen. Alle Schaltungen haben über ausreichend gross dimensionierte Taster und Regler zu erfolgen. Touch-Screens sind nicht zugelassen! Eine genaue Beschreibung des Pumpen-Bedientableaus oder des Displays mit allen Funktionen ist dem Angebot beizufügen.			
120	Automatischer Pumpendruckregler und Automatische Tankfüllautomatik mit Überfüllschutz. Druckstöße sind zu vermeiden. Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.	1		
121	Automatische Wasserzuführungsregulierung aus Wassertank oder Einspeiseleitung (Automatische Tankfüllung/ Tankniveau-regulierung) Ausführung ist zu beschreiben.	1		
122	Möglichst Kavitationswarneinrichtung; wenn Pumpe im Betrieb im Kavitationsbereich möglichst akustisches und optisches Warnsignal. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
123	Betriebsstundenzähler möglichst am Pumpenstand und möglichst am Fahrerplatz.	1		
124	Pumpenbetrieb während langsamer Fahrt (Schrittgeschwindigkeit) mit Möglichkeit der Bedienung der Pumpenanlage vom Fahrerhaus (Funktion Pump&Roll). Ausführung ist zu beschreiben.	1		
125	Die Leistung der Pumpe ist durch Zertifikat eines neutralen Prüfinstitutes (z.B. TÜV) nachzuweisen.	1		
	Rohrleitungssystem			
126	Druckentlastung für alle B-Druckabgänge, möglichst in den Leitungen. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
127	Tankfüllleitungen, möglichst im Heckgeräteraum, möglichst auf einer Seite. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
128	Je zwei B-Druckabgänge seitlich, aus Metall, einzeln ansteuerbar, festverrohrt, Lage innerhalb oder außerhalb des Traversenkastens (bevorzugte Ausführung außerhalb) Bei Bedarf mit Schaum beaufschlagt.	1		

	Die Ausführung ist zu beschreiben			
129	Ausführung der Abgänge möglichst mit Niederschraubventile mit Handrad mit Fest- und Blindkupplung und Kugelhähnen zur Entwässerung.	1		
130	Zusätzlicher fest verrohrter C-Abgang für Schnellangriffseinrichtung (Pos. unten) möglichst außerhalb des Traversenkastens bzw. Rollos auf Beifahrerseite. Bei Bedarf mit Schaum beaufschlagt. Positionierung mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
131	Lagerung für zwei 15 m-C-Druckschläuche (in Buchten mit Hohlstrahlrohr (siehe Los Beladung) als Einrichtung zur schnellen Wasserabgabe, im hinteren rechten Geräteraum gelagert, gelagert in entnehmbarer Edelstahlwanne.	1		
132	Schlauchpaket (siehe Los Beladung) im hinteren rechten oder linken Geräteraum gelagert, in entnehmbarer Aluwanne zur leichteren Bestückung	1		
133	Eine Verhinderung des Rückflusses des Löschwasserbehälterinhaltes über die Tankfüllleitung(en) muss gem. DIN 14502-2 Ausgabe 2019-02 und nach DVGW-W 405-B1 sichergestellt sein, möglichst gedämpfte Einspeisung. Die technische Lösung ist zu beschreiben.	1		
	Wasserbehälter			
134	Löschwasserbehälter aus trinkwasserbeständigem Kunststoff (PE, PP, GFK oder mindestens gleichwertig), mit „Sumpfwanne“ (d.h. ein vollständiges Entleeren des Löschwassertanks muss möglich sein). Die Ausführung des Löschwasserbehälters, die Integration des Löschwasserbehälters in der Fahrzeugkarosserie und der „Sumpfwanne“ sind zu beschreiben. Tankinhalt: mind. 1.600 l (Eine größtmögliche Wassermenge wird angestrebt) Der Schwerpunkt des Löschwasserbehälters ist so zu wählen, dass auf keinen Fall die Fahreigenschaften negativ beeinflusst werden, ebenso darf die Fahrstabilität im teilgefüllten Zustand keinesfalls beeinträchtigt sein (Einbau von Schwallwänden). Der Tank muss durch einen ausreichend groß dimensionierten Mannloch-/Domdeckel gut zugänglich sein. Die Einbaulage des Löschwasserbehälters ist so zu wählen, dass in den Geräteräumen G1 - G2 noch eine möglichst große Durchlademöglichkeit für Ausrüstungsteile bestehen bleibt. Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.	1		
135	Tankinhaltsanzeige für den Löschwasserbehälter im GR beim Pumpenbedienfeld und im Fahrerhaus mit Warneinrichtung. Möglichst optimale Ablesbarkeit bei allen Sichtverhältnissen, nach Möglichkeit mit mechanischem Schauglas oder farbiger separater LED-Anzeige.	1		

	Tankinhaltsanzeige auch im Fahrerhaus (für „Pump and Roll-Betrieb“)			
	Ausführung ist detailliert zu beschreiben.			
136	Revisionsöffnung über Dom-Deckel, Durchmesser mind. 450 mm, Ausführung (Zugänglichkeit) ist zu beschreiben.	1		
137	Tankentleerung in Fahrzeugheck herausgezogen mit Absperrorgan.	1		
138	Die Befestigung des Löschwasserbehälters ist zu beschreiben.	1		
	Schaummittelbehälter			
139	Schaummittelbehälter, Fassungsvermögen mind. 120l, aus Kunststoff (PE, PP, GFK oder mindestens gleichwertig), die Fahrstabilität im teilgefüllten Zustand darf keinesfalls beeinträchtigt sein (Einbau von Schwallwänden); mit Inspektions- und Wartungsöffnung. Angabe tatsächliches Fassungsvermögen in Liter auf beiliegendem Datenblatt. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
140	Füll- und Entleerungsleitung im Fahrzeugheck herausgezogen mit Absperrorgan.	1		
141	Möglichst Auffangwanne aus Edelstahl unter dem Schaummitteltank mit Außenablauf Ausführung ist zu beschreiben.	1		
142	Tankinhaltsanzeige für den Schaummittelbehälter im GR beim Pumpenbedienfeld und im Fahrerhaus mit Warneinrichtung. Möglichst optimale Ablesbarkeit bei allen Sichtverhältnissen, automatische Abschaltung bei Überfüllung. Ausführung ist detailliert zu beschreiben	1		
143	Der Schaumtank muss mit einem geeignetem, handelsüblichen Schaummittel (niedere Zumischrate = mind. 0,1%) geeignet für Brandklasse A und B gefüllt sein. Schaummittel: Sthamex Class A 1%	1		
	Schaumzumischsysteme/Druckzumischanlage			
144	Druckzumischsystem gem. DIN 14430; Wartungsfreie Schaummittelpumpe. Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben, insbesondere sind anzugeben: Hersteller, Typ, Antrieb, Regelung, Zumischung, Zumischraten, Messbereich, Schaummittelfördermenge und Einspritzpunkt. Die Zumischrate muss mindestens von mind. 0,1 bis 6% reichen, der Einspritzpunkt muss nach der Feuerlöschkreislampe angeordnet sein, Schaummittelfördermenge mind. 24l/min..	1		

	Neben der detaillierten technischen Beschreibung zur Ausführung ist ein Leistungsdiagramm beizulegen.			
145	Geeignet für alle gängigen Schaummittel, Schaummittelkonzentrate und strukturviskose Konzentrate.	1		
146	Ein Befüllen des Schaummittelbehälters muss von der Standfläche des Fahrzeuges möglich sein, geeigneter Ansaugschlauch Storz D.	1		
147	Schaumabgabe aus dem Schaummittelbehälters muss von der Standfläche des Fahrzeuges möglich sein, geeigneter Abgabeschlauch Storz D ist mitzuliefern	1		
148	Fest eingebaute Schaummittelpumpe für ein kontinuierliches Befüllen des Schaummittelbehälters (auch während des Einsatzes (Schaumerzeugung)), Anschluss Storz D Mindestförderstrom (mind. 24 l/min.) in Abhängigkeit vom größten eingebauten Verbraucher und der Schaummittelart ist mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
149	Schaumbetrieb und somit Ansaugen von Schaummittel aus einem externen Kanister muss möglich sein, wenn spezieller Schaum einsatztaktisch benötigt wird, der nicht mit Schaummittel aus verbautem Schaummitteltank erzeugt werden kann. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
150	Spüleleitung für die Schaummittelentnahme-Leitung hinter dem Absperrhahn des Schaummittelbehälters	1		
151	Möglichst Hinweis auf notwendigen Spülvorgang nach Verwendung der Schaumzumischanlage.	1		
152	Korrosionsschutz für alle ständig mit den handelsüblichen Schaummitteln in Berührung stehenden Rohrleitungen und Armaturen.	1		
	Maschinelle Zugeinrichtung			
153	Lieferung und Einbau einer maschinellen (hydraulisch), Zugeinrichtung nach DIN 14584, vom Fahrzeugmotor angetrieben, als Seilwinde mit Treibscheibenantrieb mit einer Nennseilzugkraft von 50 kN, konstant über die gesamte Seillänge. Kurzfristige Zugkraftherhöhung um ca. 10 %. Teillastgang mit einer Nennzugkraft von 12 kN und einer Seilgeschwindigkeit von 0-30 m/min. Seilgeschwindigkeit bei 50 kN von 0-12 m/min., stufenlos steuerbar mittels handbetätigter Wippe vom Fahrerplatz. Automatische Umschaltung innerhalb der Laststufen. Schalter für automatischen Seilauszug. Modell Rotzler oder mindestens gleichwertig Ausführung und Modell sind detailliert zu beschreiben (Seillänge ist anzugeben).	1		
154	Abdeckung für Seiltrompete	1		
155	Lose Rolle, Ausführung mind. 100 kN, sowie geeignetes Aufhängeglied Fabrikat Rotzler oder mindestens gleichwertig.	1		

	Umlenkrolle mind.100 kN, einrollig, Rollen-Ø ca.165 mm, für hydraulische Seilwinden an Rüstwagen, für Seil-Ø bis mind. 14 mm, einfache Montage von einer Seite; mit herausnehmbarem Lastbolzen, nach DGUV-V 54 Ausführung ist zu beschreiben.			
156	Lieferung und Lagerung von zwei Unterlegkeilen nach DIN 14584-1 für den Betrieb der Zugeinrichtung Keil nach DIN 14584-1 für den Betrieb der maschinellen Zugeinrichtung Ausführung: Unterlegkeil, DIN 14584, aus Stahlblech, schwarz pulverbeschichtet. Für Zugeinrichtungen mit maschinellem Antrieb, zu verwenden bei einer Nennzugkraft bis 90 kN, Unterseite gezackt	1		
157	Zugänglichkeit zum Öltank der Zugeinrichtung muss jederzeit möglich sein.	1		
158	Seilende muß in leicht erreichbarer Höhe, im Bereich der Stoßstange, gesichert und befestigt sein. Eine Befestigung mit Gummizug, im unteren Bereich des Fahrgestells, wird nicht akzeptiert. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
	Pneumatik			
159	Lieferung, Verkabelung und Einbau einer Ladungs- und Luftkombinationssteckdose (mit geeignetem Ladegerät im Fahrzeug), gleichzeitige Einspeisung von 230 V Ladestrom und Druckluft (max. 10 bar) für die Bremsluftherhaltung im Bereich des Fahrereinstiegsbereiches (System Rettbox-Air). Siehe auch Position Stromanschluss Die genaue Position der Einspeisung wird mit Auftraggeber festgelegt. Siehe auch Position "Fremdanschluss" unter Stromversorgung. Endgültige Platzierung in Abstimmung mit Auftraggeber"	1		
160	Verbau von drei Druckluftanschlüssen vom Nebenkreis der Druckluftbremsanlage (Nebenverbraucherkreis) des Fahrgestells mit Steckkupplung und Druckminderer zum Betrieb von abnehmbaren Druckluftwerkzeugen, max. 10 bar. Die genaue Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
	Steuerung u. Regelung			
161	Nebenantriebs-Schaltung: Org. Fahrgestell-Schalter	1		
162	Vollautomatische Nebenantriebsschaltung Ein- und Ausschalten der Pumpe vom Heck-Bedienstand aus; zusätzlich vom Fahrersitz, elektro-pneumatisch fernbedient, zusätzlich mit Hand- Notbetrieb, manuelle Pumpenbedienung und analoge Anzeigeinstrumente bzw. Displays mit analoger Darstellung für Ein- und Ausgangsdruck	1		

163	Für sämtliche Sondersignaleinheiten sind separate Kontroll- und Bedieneinheiten im Armaturenbrett integriert oder im Display im Fahrerhaus oder eine separate Bedienkonsole mit einem einheitlichen Bedienkonzept (bevorzugte Ausführung) vorzusehen. Die Blitzleuchten im Kühlergrill und im Fahrzeugheck müssen bei Zuschaltung der Sondersignalanlage (Kennleuchten auf dem Fahrerhausdach) automatisch mit zugeschaltet werden und ggf. über Wipptaster oder Schalter abgeschaltet werden können. Die Signal-Horn-Anlage ist mit einer eigenen Zu- und Abschaltung zu versehen. Bei zugeschalteten Blitzkennleuchten muss über die Betätigung des Hupsignals des Fahrgestells ein Martin-Horn-Intervall ausgelöst werden können.	1		
164	Alle feuerwehrspezifischen Schalter und dazugehörige Kontroll-Leuchten (Pumpentechnik, Blaulicht, Martinshorn, Heckwarn-einrichtung, Schließkontrolle, Zusatzanbauten usw.) incl. Anzeige Füllstand Wassertank sind entweder in einem ergonomisch angeordneten Bedien- und Kontrolltableau am Fahrgestell-armaturenbrett zu integrieren oder eine separate Bedienkonsole mit einem einheitlichen Bedienkonzept (bevorzugte Ausführung) oder mit einem Bildschirm/Display mit seitlichen Knöpfen darzustellen. Die Bedieneinheit bzw. Anzeige sollte möglichst in Höhe des Armaturenbretts angebracht sein. Touchscreens sind nicht zugelassen. Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.	1		
165	Die Bedienung der Pumpe, der Schaumzumischanlage sowie möglichst des tragbaren Stromerzeugers (mindestens Fernstart) muss in einer logischen Bedienoberfläche zusammengefasst sein. Bevorzugt wird die Ausführung, wenn über ein digitales Display die Betriebszustände der Aggregate im Fahrerhaus, sowie im Heck des Fahrzeuges (Pumpenstand) dargestellt werden. Display möglichst höhenverstellbar. Notbedienung bei Ausfall der o.g. Bedienerführung muss möglich sein. Die Ausführung der Bedienoberfläche/Displays sowie die Notbedienung sind detailliert zu beschreiben.	1		
166	Mit Hilfe des Bedienfeldes im Fahrzeugheck soll möglichst ein im Fahrzeug verlasteter tragbarer Stromerzeuger (mit „FireCan-Funktion“, siehe Los Beladung) überwacht und gesteuert werden können. Folgende Daten des Stromerzeugers sind am Pumpenstand anzuzeigen: Kraftstoffanzeige und Belastungszustand.	1		
167	Start/Stopp-Funktion des Motors sowie das Schalten des Nebenantriebes der Pumpe vom Fahrerhaus und vom Heck aus. Eine sicherheitstechnische Schaltung, dass der Motor nicht gestartet werden kann, wenn ein Fahrgang eingelegt ist oder die Feststellbremse nicht betätigt wurde, ist einzubauen.	1		

168	Kontrollleuchte oder-Anzeige im Fahrerhaus zur Kontrolle einzeln geöffneter Geräteraumtüren (nach Möglichkeit konkret zuordenbar). Ausführung ist zu beschreiben	1		
169	Türschließkontrolle aller Geräteräume, Klappauftritte und des Dachkastens.	1		
170	Einsatzstellenschalter im Fahrerhaus. Mit Aktivierung dieses Schalters wird mindestens möglichst die Fahrzeugwarnblinkanlage, die Verkehrswarnanlage und die Umfeldbeleuchtung in Betrieb genommen sowie die Frontblitzer ausgeschaltet. Weitere Funktionen ggfs. in Abstimmung mit dem Auftraggeber festzulegen. Bevorzugt werden mehrere schaltbare Varianten des Einsatzstellentasters. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
171	Rückfahrkamera, automatisch (über Rückwärtsgang) und manuell ein- und ausschaltbar, mit am Fahrzeugheck angebaute vierfarbiger Kamera (inkl. Nachtbildmodus) mit automatischer Linsenabdeckung bei Nichtbenutzung, eingebaut in einem wasserdichtem Gehäuse, möglichst beheizbar, mit Mikrofon, nach Möglichkeit Anzeige auf separatem Bildschirm des Navigationssystems im Fahrerhaus (siehe Beschreibung unter „Funkanlage“).	1		
172	Rückfahrwarnsignal Akustisches Rückfahrwarnsystem, mit automatischer Aktivierung bei eingelegtem Rückwärtsgang, abschaltbar über Qittiertaste. Alarmpegel soll sich möglichst automatisch über den Umgebungslärmpegel regeln. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
173	Schaltung der gesamten Umfeldbeleuchtung mittels eines Schalters im Armaturenbrett bzw. Display und einem Schalter am Pumpenbedienstand/Pumpendisplay als Wechselschaltung, bei mind. eingeschaltetem Standlicht.	1		
174	Unfalldatenschreiber (UDS): - wenn ein Erreichen der Auslesebuchse schwierig ist, mit angeschlossenem Auslesekabel - für das Blaulicht ist der Statuseingang Nr. 4 zu verwenden - für die Sondersignale ist der Statuseingang Nr. 3 zu belegen - der Parkmodus ist herauszuprogrammieren - das Kennzeichen ist einzuprogrammieren Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
	Stromversorgung			
175	Lieferung, Verkabelung und Einbau einer Ladungs- und Luftkombinationssteckdose (mit geeignetem Ladegerät im Fahrzeug, gut erreichbar), System „Rettbox-Air“, selbstauswerfend mit selbstschließendem Deckel, gleichzeitige Einspeisung von 230 V Ladestrom und Druckluft für die Bremslüfterhaltung im Bereich des Fahrereinstiegsbereiches, Batterieladung vollautomatisch für eine überwachte schonende und optimale Ladung der Batterien. Eine im Bereich der Einspeisesteckdose montierte grüne LED Leuchte signalisiert, dass Spannung an der Stromeinspeisung des	1		

	Fahrzeuges anliegt, da die Messung vor dem Fahrzeug Fehlerstrom - Schutzschalter erfolgt. Siehe auch Position „Fremdanschluss“ unter Pneumatik.			
176	Lieferung eines passenden Anschlusskabels (mit entsprechendem Stecker) für die o.g. Einspeisung im Gerätehaus von 230 V mit mind. 7 m Länge incl. Abroller.	1		
177	Lieferung eines passenden Anschlusskabels für die o.g. Einspeisung von 230 V mit mind. 10 m Länge für Einspeisung aus dem Stromnetz oder einem Stromerzeuger	1		
178	Bei Verwendung von CAN-Bussteuerung: Schaltschrank mit CAN-Bus-Steuerung für alle Aufbaufunktionen, bestückt mit Sicherungsautomaten. Gut zugänglich und spritzwassergeschützt. Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.	1		
179	Zentraler, leicht zugänglicher Sicherungskasten mit Sicherungen für die einzelnen Stromkreise. Es werden Sicherungsautomaten (möglichst ETA) bevorzugt. Sämtliche elektrische Verbraucher sind einzeln und leistungsgerecht abzusichern. Eine gute Zugänglichkeit der Sicherungen muss gewährleistet sein. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
180	Abschaltung der Ladegeräte bei Unterspannung der Fahrzeugbatterie (Spannungsüberwachung) mit optischen und akustischem Unterspannungswarner, außerhalb des Fahrzeuges wahrnehmbar, Warner abschaltbar am Armaturenbrett oder Bedienungsdisplay. Zweistufiger Unterspannungsschutz mit optischer und akustischer Anzeige in der ersten Stufe und systematische Abschaltung in der zweiten Stufe von Verbrauchern. Einstellbarer Auslösewert; werkseitig so eingestellt, dass ein Starten des Fahrzeugmotors jederzeit noch fehlerfrei möglich ist.	1		
181	Ohne Batterishauptschalter	1		
182	Spannungswandler für Bordspannung 24V auf 12V (Leistung für alle Verbraucher mit Reserve ausreichend), möglichst galvanisch getrennt)	1		
183	Lösbare Verkabelung vom tragbaren Stromerzeuger zur Elektro-Motorpumpenaggregat des tragbaren Stromversorgers	1		
184	Lieferung auf der linken Aufbauseite einer selbststrückspulenden Elektro-Schnellangriffshaspel (möglichst IP67) mit einem abgeschirmten mind. 30 m langen Kabel und einem fest angeschlossenen (nicht über Stecker verbunden) Stromverteilungswürfel (Delta-Box oder mind. gleichwertig) mit 3x230V (Schuko Steckdose möglichst IP67, 2P+PE, 16A), im Gerätehaus, Rollfenster wenn notwendig. Betrieb auch möglich in nicht vollständig abgewickelten Zustand. Die genaue Lage ist mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Steckdosen sowie die Schnellangriffshaspel müssen den jeweiligen DIN-Normen entsprechen. Angeschlossen an den tragbaren Stromerzeuger.	1		

185	Lösbare Verkabelung vom tragbaren Stromerzeuger zur Elektro-Schnellangriffshaspel	1		
186	Lieferung und fachgerechte Verkabelung zwischen dem tragbaren Stromerzeuger und bis zu zehn separaten 230 V-Steckdosen (in IP68) im Aufbau und Fahrer- und Mannschaftsraum verteilt, nach DIN 49442. Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt	1		
187	Lieferung und Einbau einer automatischen Umschaltung zwischen 230V-Einspeisung und dem tragbaren Stromerzeuger (für Steckdosen) sobald tragbarer Stromerzeuger in Betrieb.	1		
188	Die Lage und die Zugänglichkeit der Batterien sind zu beschreiben, möglichst auf Auszug, möglichst außerhalb MR gelagert, eine Lagerung auf dem Dach wird nicht akzeptiert.	1		
189	Elektrische Leitungen und Kabel sind möglichst in entsprechenden Kanälen zu führen, die möglichst auch nachträglich noch zugänglich sind, oder in Kabelschläuchen. Sämtliche Zusatzausrüstung ist in den Schaltplänen zu dokumentieren und mit Hinweisen zur Fehlersuche zu versehen. Alle Steckeranschlüsse und Kabelverbindungen sind gegen Wassereintritt und Korrosion zu schützen (IP67). Alle Kabelquerschnitte sind entsprechend der angeschlossenen Verbraucher, beziehungsweise für vorgesehene Verbraucher auszulegen.	1		
190	Alle Relais, Sicherungen und Bedienelemente der elektrischen Ausrüstung sind eindeutig und dauerhaft in deutscher Sprache zu beschriften. Eine Einbauzeichnung und Fotos sowie ein Schaltplan und eine Teileliste, in der alle notwendigen Kabel, Bauteile (Relais, Sicherungen, Lautsprecher, usw.) eingezeichnet bzw. genannt sind, ist zu übergeben.	1		
191	Für sämtliche verbauten Komponenten, Anschlüsse und Kabel gilt Folgendes: - dauerhaft korrosions- und witterungsbeständige Ausführung - scheuer- und quetschfreie Anordnung bzw. Verlegung mit geeigneter Befestigung und Dimensionierung Sämtliche Komponenten müssen so verlegt, befestigt bzw. durch Verkleidungen geschützt sein, dass eine Beschädigung (z. B. beim Ein- und Aussteigen, bei der Fahrzeugbedienung) ausgeschlossen ist.	1		
192	Energiebilanz entsprechend E DIN 14502-2:2014-07 oder vergleichbar. Es muss sichergestellt sein, dass ein Dauerbetrieb mit allen eingeschalteten Verbrauchern bei Leerlaufdrehzahl möglich ist. Sollte sich herausstellen, dass die Leistung der eingebauten Lichtmaschine bei Leerlaufdrehzahl nicht ausreicht, sind entsprechende technische Lösungen vorzusehen (wie z.B. Erhöhung der Leerlaufdrehzahl und Einbau von Trennrelais bzw. Abschaltrelais für bestimmte Verbraucher (wie Frontblitzer, Nebelscheinwerfer, Ladegeräte usw.).	1		
	Beleuchtung			
193	LED-Geräteraumbeleuchtung (einschließlich etwaiger Traversenkästen), schlaggeschützt, mindestens jeweils rechts und links hinter den Rollladenführungsleisten über die gesamte Geräteraumhöhe und möglichst oben, an den Enden möglichst verschlossen (Staub- und Wasserdicht)	1		

	Geräteraumbeleuchtung automatische Funktion bei geöffnetem Geräteraum und aktivierten Stand- bzw. Abblendlicht des Fahrzeuges. Die Ausführung ist zu beschreiben.			
194	LED-Leseleuchte mit Schwanenhals für Beifahrer Genaue Lage/Positionierung wird vom Arbeitgeber nach Auftragserteilung festgelegt.	1		
195	LED-Beleuchtung des Heck-Geräteraums, LED Leiste links und rechts und oben Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
196	LED-Beleuchtung je Seite unter den Geräteräumen. Bei eingelegerter Feststellbremse und eingeschalteten Standlicht Ausleuchtung des Fahrzeugnabereichs und der Auftritte. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
197	Ausleuchtung des Mannschaftsraumbodens bzw. Fußraums Möglichst zwei horizontal durchgehende LED-Lichtbänder im Fußbereich oder möglichst LED-Beleuchtung an den Stirnseiten der beiden Sitzbankreihen (bevorzugte Ausführung) zur Ausleuchtung der Sitzkästen bei geöffnetem Deckel bzw. dem Fußraum bei geschlossenem Deckel	1		
198	LED-Beleuchtung der Einstiegs- bzw. Ausstiegsbereiche. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
199	Farbige LED-Blinkleuchten in den Auftritten und Klappen, jeweils vorne und hinten, sowie Heckklappe (links rechts), die diese im offenen Zustand anzeigen (auch bei ausgeschaltener Zündung). Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
200	LED-Markierungsleuchten an Fahrzeuglängsseiten; pro Seite min. drei.	1		
201	Blendfreie Kabinenbeleuchtung für Fahrerhaus (Fahrer/Beifahrer) (mehrfarbig, mindestens Weiss/Grün)) in LED-Technik mit Türkontaktschaltung, mit Schalter zwischen Fahrer und Beifahrer. Bei geöffneten Türen immer Farbe Weiss. Bei geschlossenen Türen Umschaltmöglichkeit auf farbiges Licht (mindestens Farbe Grün, möglichst zusätzlich Farbe Rot)).	1		
202	Blendfreie Kabinenbeleuchtung (mehrfarbig, mindestens Weiß/Grün, zusätzlich möglichst Rot) in LED-Technik mit Türkontaktschaltung, zusätzlich einschaltbar an zwei Schaltern im Mannschaftsraum und mit separatem Schalter zwischen Fahrer und Beifahrer. Bei geöffneten Türen immer Farbe Weiß. Bei geschlossenen Türen Umschaltmöglichkeit auf farbiges Licht (mindestens Farbe Grün, möglichst zusätzlich Farbe Rot). Der Mannschaftsraum ist gleichmäßig auszuleuchten (auch der Fußbereich). Das Umschalten zwischen den unterschiedlichen Beleuchtungsfarben soll möglichst als langsamer Übergang erfolgen, um eine Blendung zu verhindern. Die Lage der Schalter wird bei Auftragsvergabe endgültig festgelegt. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		

203	Lichtmast, pneumatisch ausfahrbar (an Fahrzeugbremsanlage angeschlossen) auf mind. 2.000 mm Lichtpunkthöhe über dem höchsten festen Punkt des Fahrzeuges, mit mind. 4x LED-24 V (min. 42 W) Scheinwerfern (angeschlossen an die Fahrzeugelektrik) zur Ausleuchtung des Nah- und des Fernbereichs, mind. 90.000 lm Gesamtlichtleistung, elektrisch fernbedienbar 360 ° drehbar, neigbar (Lichtkopfneigung 0° bis +180°), paarweise gegeneinander drehbar, möglichst links und rechts neigbar und die äußeren zwei Paare seitlich wegschwenkbar mit automatischer Nullstellungsschaltung, eine stabile Fernbedienung mit mind. 3m Spiral-Ladekabel am Heck im Bereich des Pumpenbedienstandes. Dem Angebot sind Angaben über die technischen Daten (Hersteller/Typ/Lichtleistung) sowie detaillierte Beschreibungen sowie Zeichnungen oder Fotos des Lichtmastes beizufügen.	1		
204	Akustische und optische Warneinrichtung im Fahrerhaus, bei gelöster Feststellbremse und ausgefahrenem Lichtmast, quittierbar.	1		
205	Automatische Einfahrfunktion für den Lichtmast bei gelöster Feststellbremse zum Schutz vor Beschädigungen.	1		
206	Platzierung des Lichtmastes für optimale Ausleuchtung des Umfeldes bzw. der Einsatzstelle möglichst an der Aufbaufront bzw. in Fahrzeugmitte.	1		
	Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.			
207	LED-Umfeldbeleuchtung seitlich und heckseitig, in den seitlichen Dachblenden mittels durchgängigen Lichtbändern (bevorzugte Ausführung) möglichst mit Ausleuchtung des Nah- und des Fernbereichs oder seitlichen LED-Scheinwerfern bzw. LED- Leuchtfeldern, blendfrei, Schaltung und Funktionsanzeige im Fahrerhaus und Hecktableau, möglichst Ausleuchtung des Nah- und des Fernbereichs.	1		
	Ausführung ist zu beschreiben.			
208	2x LED-Arbeitsstellenscheinwerfer im Heckbereich, zusätzlich zur Umfeldbeleuchtung, sofern Umfeldbeleuchtung nicht aus Scheinwerfern besteht.	1		
	Ausführung ist zu beschreiben			
209	LED-Dachfeldbeleuchtung bei Abklappen der Heckaufstiegsleiter und eingeschaltetem Standlicht, Ausleuchtung der gesamten Dachfläche des Aufbaus. Anzeige im Fahrerhaus. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
210	LED-Drei-Kammerleuchten heckseitig oben beidseitig	1		
211	6-Kammer-Schlussleuchte in LED-Ausführung mit Rückstrahler beidseitig	1		

212	LED-Umfeldbeleuchtung ist gleichzeitig als Rangierhilfe bei langsamer Vorwärts- oder Rückwärts-Fahrt (bis 10 km/h) zu verwenden, manuell schaltbar sowie möglichst automatisch einschalten bei min. eingeschalteten Standlicht und Einlegen des Rückwärtsgangs)	1		
213	Kabinenlichtschaltung für Fahrer-/Beifahrerbereich über Türkontaktschaltung Türen Fahrer und Beifahrer	1		
214	Kabinenlichtschaltung für Mannschaftsraum über Türkontaktschaltung Türen Mannschaftsraum	1		
215	Sämtliche Schalter mit beleuchteten Auffindesymbol und Betriebskontrolle.	1		
216	LED Ausleuchtung in der Mittelkonsole mit Schalter für den Ablagebereich, ggfs. mittels indirekter Helmbeleuchtung Ausführung ist zu beschreiben.	1		
217	2x LED-Scheinwerfer, wasser- und staubdicht (hochdruckreinigungsfest), stark vibrationsbeständig, mit Überhitzungsschutz, mind. 2.500 Lumen Lichtleistung je Scheinwerfer, auf dem Fahrerhaus vorn. Schaltung am Armaturenbrett in Verbindung mit mind. Standlicht. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
Signalanlage				
218	Dachkomponente über dem Fahrerhausdach mit integrierten blauen LED-Blitzlichtmodulen mit Abstrahlung nach vorne und seitlich. Angebotenes Fabrikat (Hersteller/Typ) sowie Ausführung ist detailliert (ggfs. mit Fotos) zu beschreiben.	1		
219	1 Paar blaue LED Blitzkennleuchten in Fahrzeug-Front integriert mit jeweils 6 LED Modulen, Sputnik Nano oder min. gleichwertig Anordnung mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
220	Kennleuchtensystem mit HT-Zulassung (in Kombination mit Frontblitzern) nach ECE-R 65 mit Abstrahlrichtung in Längsrichtung sowie 135 Grad nach rechts beziehungsweise links von der Längsrichtung vorn im Bereich der Fahrzeugfront auf Kühlerhöhe. Bestehend aus insgesamt 4 Blitzkennleuchten Vorbehaltlich der Abnahme durch TÜV. Hänsch Sputnik mini oder min gleichwertig.	1		
221	Heckseitig zwei blaue LED-Blitz-Kennleuchten in Dachgalerie integriert.	1		
222	Möglichst für eine verstärkte Warnwirkung des Fahrzeuges zusätzliche seitlich gerichtete LED-Kennleuchten z. B. in Form von blauen LED-Lichtleisten in den Seitenblenden über die Fahrzeugseite integriert. Schaltung synchron mit den Heck-Kennleuchten. Bei Installation ist die Zulässigkeit durch eine Genehmigung des Kraftfahrt-Bundesamtes nachzuweisen.	1		

223	Original-Martin-Horn mit 4 Schallbechern, Schallentkoppelt, mit Kompressor. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
224	Die Signal-Horn-Anlage ist mit einer eigenen Zu- und Abschaltung zu versehen. Bei zugeschalteten Blitzkennleuchten muss über die Betätigung des Hupsignals des Fahrgestells ein Martin-Horn-Intervall ausgelöst werden können.	1		
225	Satz Schneeschutzkappen für Original-Martin-Horn mit 4 Schallbechern oder mindestens gleichwertig. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
226	Heckwarnanlage, bestehend aus mind. sechs gleichzeitig blinkenden gelben LED-Leuchten, alle Anzeigen nach StvZO zugelassen, schaltbar vom Fahrerhaus und vom Pumpenbedienstand, automatisch abschaltend bei 10 km/h Vorwärtsfahrt. Angebotenes Fabrikat (Hersteller/Typ) sowie Ausführung ist detailliert (ggfs. mit Fotos) zu beschreiben. Eine Bauartgenehmigung ist beizulegen.	1		
227	Lieferung und Einbau von zwei Starktonhörner (Truckhörner/LKW-Druckluftfanfare) auf dem Fahrerhausdach montiert, JU 567 Doppelhorn Komplettsset bestehend aus JU 57 & JU 67 oder mindestens gleichwertig. Bedienung durch Handtaster im Führerhaus und am Heckbedienstand. Ausführung und Positionierung Handtaster ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
	Funkanlage/Radio			
228	Der Einbau des Digitalfunks darf nur durch zertifizierte Unternehmen/Mitarbeiter erfolgen.	1		
229	Betriebsbereiter Einbau eines vom Auftraggeber bereitgestellten digitalen Fahrzeugfunkgerätes nach den Funkrichtlinien Bayern Fabrikat: Motorola Beistellungsumfang: - MRT mit Halterung - Bedienhandapparat für MRT - Bedienhandapparat für 2. Sprechstelle Mit der Feuerwehr ist die Anordnung der An- und Einbauten durch Vorlage von genauen Zeichnungen abzustimmen.	1		
230	Lieferung und Einbau eines ausreichend dimensionierter Spannungswandler für den Betrieb der gesamten Funkanlage mit dazugehöriger Peripherie	1		
231	Das vorbeschriebene Funkgerät ist so zu verbauen, dass im Falle einer Werkstattfahrt die Autorisierungskarte, gemäß der gesetzlichen Vorgaben, ohne großen Aufwand entnommen werden kann.	1		

	Die Anordnung des Kartenslot in Absprache mit dem Auftraggeber.			
232	Lieferung und Einbau einer leicht zugänglichen Anschlussmöglichkeit eines Programmierkabels sowie Lieferung des passenden Programmierkabels Eine gute Zugänglichkeit zur Sicherheitskarte und zur Programmierschnittstelle sind sicherzustellen.	1		
233	Funkhauptschalter incl. Einbau, im Schaltdisplay/Armaturenbrett des Fahrzeugherstellers mit Auffinde- und Funktionsbeleuchtung mittels eigenem Schalter. Es ist dabei zu beachten, dass mittels Zeitverzögerung das Ausbuchen des Digitalfunkgerätes aus dem Tetranetz beim Betätigen des Funkhauptschalters möglich ist.	1		
234	Einbau und Verkabelung einer beigestellten zweiten Bedienstelle am Pumpenstand	1		
235	Lieferung, Einbau und Anschluss eines Funklautsprechers mit geeignetem Verstärker im Bereich von Fahrer und Beifahrer. Positionierung in Abstimmung mit Auftraggeber	1		
236	Lieferung und Einbau einer Kombiantenne für Tetra/GPS Positionierung in Abstimmung mit Auftraggeber	1		
237	Lieferung, Einbau und Anschluss je eines Antennen- sowie Netzentstörfilters für Tetrafunk. Antennenverschraubung muss von unten vom MR her über Klappe zugänglich sein.	1		
238	Falls technisch erforderlich: Lieferung, Einbau und Anschluss einer Kombiantenne für FM, DAB+, GPS und GSM Antennenverschraubung muss von unten vom MR her über Klappe zugänglich sein.	1		
239	Lieferung, Einbau und Anschluss von zwei zusätzlichen regelbaren Funklautsprecher mit geeignetem Verstärker im Mannschaftsraum mit separater Zu- und Abschaltung; jeweils links und rechts vom Mannschaftsraum, mit separater Zu- und Abschaltung Möglichst im Dach Mannschaftsraum eingelassen.	1		
240	Lieferung, Einbau und Anschluss eines zusätzlichen regelbaren Funklautsprechers mit geeignetem Verstärker im Bereich des Pumpenstandes, spritzwassergeschützt, Zuschaltung bei geöffnetem Heckgeräteraum. Möglichst im Heckbedientableau eingelassen.	1		
241	Lieferung und Einbau eines automatischen Zielführungssystem mit integrierter Funkbedienung und Statusanzeige für TETRA-BOS-Endgerät mittels Anschluss an PEI-Schnittstelle des TERTRA Endgerätes. Die Navigationsdaten werden mittels Nachricht per TETRA SDS an das Funkgerät übermittelt. Aus Gründen der einheitlichen Verwendung, System LARDIS ONE in Kombination eines min. 7 Zoll großen Navigationsgrundgerätes mit TFT Touchscreen, mit Stromanschluss, ggfs. muss das Gerät ständig an Spannung liegen. Über eine Impulsleitung wird das Gerät nur heruntergefahren. Dieser Impuls kommt von der Zündung. Bildschirm zwischen Fahrer und Beifahrer schwenkbar montiert.	1		

	Das System ist bei Übergabe betriebsbereit in Absprache mit Auftraggeber programmiert. Darstellung der Rückfahrkamera auf dem Navigationsgerät (siehe auch Punkt Rückfahrkamera) Bildschirm zwischen Fahrer und Beifahrer schwenkbar montiert. Endgültiger Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt			
242	Revisionsöffnungen sind ausreichend und gut zugänglich vorzusehen.	1		
243	Eine gute Zugänglichkeit zur Sicherheitskarte und zur Programmierschnittstelle sind sicherzustellen. Ggfs. sind externe Peripheriegeräte zu verwenden	1		
244	Einbau der elektronischen und fernmeldetechnischen Ausrüstung gem. den Richtlinien 95/54/EG bzw. 2004/104/EG (KFZ-EMV-Richtlinie). Es dürfen nur vom Fahrzeughersteller frei gegebene Geräte an herstellerezugelassenen Einbauorten eingebaut werden. Die maximal zulässigen Sendeleistungen und festgelegten Antennenstandorte sind einzuhalten. Funkabnahmeprotokoll mit Angaben des "Antennengewinns" ist beizulegen.	1		
245	Dauerhafte und leicht lesbare Beschriftung alle Anschlusskabel z.B. mittels Kabelfahnen			
246	Die technischen Richtlinien zum Zeitpunkt des Einbaus für den Einbau und Betrieb von Digitalfunkgeräten der TTB der jeweils zuständigen ILS sind vom Aufbauhersteller zu beachten. Ggfs. ist ein von der TTB vorgegebenes Abnahme- und Prüfprotokoll der Funkanlage bei Lieferung des Fahrzeuges durch den Aufbauhersteller mit zu übergeben.	1		
	Ladeerhaltung			
247	Alle verbauten, elektrischen Komponenten müssen eine EMV-Kennzeichnung gemäß Richtlinie 95/94 EG mit ECE oder EG-Prüfzeichen aufweisen.			
248	Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung für Handscheinwerfer im Führerhaus und Mannschaftsraum, Einbau und Stromanschluß für Transportladevorrichtung (siehe Los „Beladung“); Endgültiger Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt	6		
249	Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung Hand-Sprechfunkgerät digital (HRT) im Fahrerhaus/Mannschaftsraum, einschließlich Einbau, und Halterung für Handbedienapparat Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt	6		
250	Einbau und Stromanschluss für Ladehalterung (erfolgt über Aufprotzarm) der Verkehrshaspel (siehe Punkt Beladung).	1		
251	Einbau und Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung für CO-Warner (siehe Los „Beladung“) (Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt)	2		

252	Einbau und Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung für Wärmebildkamera (siehe Los „Beladung“) (Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt)	2		
253	Lieferung und Montage einer Ladeerhaltung über FireCan-Schnittstelle des Stromerzeugers für die Batterie des tragbaren Stromerzeugers	1		
254	USB-Doppel-Ladesteckdose zwischen Fahrer und Beifahrer (je 5V/2,5A), möglichst mit Dauerstrom, mit staubdichtem Verschluss und Dauerstrom. Ausführung ist zu beschreiben.	2		
255	USB-C-Doppel-Ladesteckdose zwischen Fahrer und Beifahrer, mit staubdichtem Verschluss und Dauerstrom. Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	2		
256	Lieferung und Einbau einer universellen Halterung für ein Einsatz-Tablet im Bereich des Beifahrers	1		
257	USB-Doppel-Ladesteckdose (je 5V/2A), im Mannschaftsraum, mit staubdichtem Verschluss und Dauerstrom. Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	1		
258	USB-C-Doppel-Ladesteckdose im Mannschaftsraum, mit staubdichtem Verschluss und Dauerstrom. Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	2		
259	12 V / 24 V Ladesteckdose zwischen Fahrer und Beifahrer Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	3		
260	12 V / 24 V Ladesteckdose im Mannschaftsraum Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	2		
261	Einbau und Stromanschluss im Fahrer-/Mannschafts- oder Geräteraum für beigestellte 230 V Ladehalterung für Akku-Gerätschaften. Ladung erfolgt nur, wenn Fahrzeug an externe Stromeinspeisung angeschlossen oder tragbarer Stromerzeuger in Betrieb. Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	8		
262	Einbau und Stromanschluss im Mannschafts- oder Geräteraum für beigestellte 12 V/24 V Ladehalterung für Akku-Geräte. (Ladung erfolgt bei Fremdeinspeisung oder Betrieb tragbarer Stromerzeuger)	12		

	Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt. (siehe Los „Beladung“)			
	Einbau Beladung			
263	Es ist darauf zu achten, dass die Ausrüstungsgegenstände Ihrem Gewicht entsprechend gelagert werden. Die feuerwehrtechnische Beladung ist nach logischen, taktischen Gesichtspunkten sicher und entnahmegünstig zu verlasten (logische Beladungsgruppen müssen gebildet werden). Freiräume sollen durch Einbauten nicht unnötig zugebaut werden. Eine genaue Aufteilung der Geräte erfolgt in Absprache mit dem Auftraggeber.	1		
264	Alle in der beigefügten Beladeliste (Los Beladung) aufgeführten Teile sind im Fahrzeug unterzubringen und dafür sind sichere Halterungen/Lagerungen einzubauen, auch wenn die Teile hier im Los „Aufbau“ nicht alle einzeln spezifiziert sind.	1		
265	Es ist unbedingt darauf zu achten, dass zusammengehörige Ausrüstung einsatztaktisch auch zusammen gelagert wird. Durch die Art der Lagerung muss ein sicherer Transport, eine einfache und schnelle Entnahme, sowie spätere Wiederbestückung möglich sein. Es muss eine unfallsichere Entnahme aller Geräte möglich sein.	1		
266	Es muss sichergestellt sein, dass Wartungs- und Pflegearbeiten an eingebauten Geräten und Aggregaten ohne wesentliche Behinderungen durch den feuerwehrtechnischen Aufbau ausgeführt werden können. Falls notwendig, sind entsprechende Revisionsöffnungen im Aufbau vorzusehen	1		
267	Alle Fächer sind in deutscher Sprache zu beschriften. Die Beschriftung hat so zu erfolgen, dass sie vom Auftraggeber in geeigneter Weise ergänzt oder verändert werden kann. Die Beschriftung ist kontrastreich vorzunehmen. Sie ist mittels gefräster Schilder auszuführen.	1		
268	Geräteraumverzeichnisse zur Kennzeichnung der Lagerplätze aller Ausrüstungsgegenstände, Ausführung abrieb- und wetterfest, Darstellung kontrastreich z.B. Grundfarbe gelb mit Schrift in schwarz oder Grundfarbe schwarz mit Schrift in Farbe Weiß.	1		
269	Halterungen für die gesamte Tabelle 1 Normbeladung und Zusatzbeladung (siehe Lose Beladung)	1		
270	Sämtliche Halterungen in korrosionsfester Ausführung.	1		
271	Die Länge der Teleskopauszugselemente ist so zu wählen, dass eine Entnahme/ein Aufklappen der Kisten möglich ist. (Vollauszüge)	1		
272	Bei Teleskopauszugselementen als Schienenausführung sind für Kisten nach DIN 14880 je Kistentyp der schwerste Ausrüstungsgegenstand zu ermitteln. Diese Traglast ist dann bei jedem Teleskopelement zu verwenden.	1		
273	Halterung für Stromerzeuger (Los „Beladung“) auf Schwenkelement arretierbar möglichst bei 45°, 90° und 135°; Die Dauer für einen evtl. möglichen Betrieb im eingeschwenkten Zustand ist anzugeben, möglichst Lagerung im G2. Ausführung ist zu beschreiben.	1		

274	Möglichst Abgasabführung für Stromerzeuger bei Betrieb des Generators im eingeschwenkten Zustand und möglichst im ausgeschwenkten Zustand unter das Fahrzeug, ohne zusätzliche Abgasschlauchmontage (bevorzugte Ausführung: unabhängig vom Fabrikat des Stromerzeugers) Ausführung ist zu beschreiben.	1		
275	Lagerung für Abgasschlauch für Stromerzeuger, hitzebeständig	1		
276	Lagerung des hydraul. Rettungssatzes (siehe Los Beladung) Lagerung möglichst im Tiefbereich des Geräteraums, zur ergonomischen Entnahme auf Auszug, Auszugswand bzw. Schwenkelement Die Arretierungsmöglichkeiten sind anzugeben. Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.	1		
277	Atemschutzgerätehalterung im Mannschaftsraum davon: - 2 Geräte entgegen der Fahrtrichtung für die beiden äußeren Sitzplätze - 2 Geräte in Fahrtrichtung für die beiden mittleren Sitzplätze zur Aufnahme von einsatzbereiten Atemschutzgeräten, die sich während der Fahrt anlegen lassen, manuell entriegelbar. Sofern kein Gerät in der Halterung mitgeführt wird, muss eine herausklappbare, vollwertige Rückenlehne vorhanden sein. Sicherheitsverriegelung/Entnahmemöglichkeiten für die beiden Atemschutzgerätehalterungen in Fahrtrichtung (mechanisch und pneumatisch an die Feststellbremse gekoppelt) sind zu beschreiben. Sicherheitsverriegelung/Entnahmemöglichkeiten für die Atemschutzgerätehalterungen gegen die Fahrtrichtung sind zu beschreiben. Die Atemschutzgeräte-Halterungen müssen zur Aufnahme von sämtlichen Flaschentypen, d.h. sowohl für Ein- und Zweiflaschengeräte, geeignet bzw. adaptierbar sein. Mit Bänderungshalter zur einsatzbereiten (aufgespannten) Bänderung der Pressluftatmer. Ein unbeabsichtigtes Öffnen der Halterung während der Fahrt muss sicher ausgeschlossen werden. Detaillierte Zeichnungen oder Beschreibungen der Atemschutzgerätehalterungen sind dem Angebot beizulegen. Atemschutzgerätehalterungen sind dem Angebot beizulegen.	1		
278	Sollten Schubladen eingebaut werden, so sind diese abklappbar und auf Knopfdruck entriegelbar, in Sandwichbauweise und ohne überstehende Schrauben auszuführen. Das Material der Schubladen ist zu beschreiben.	1		
279	Bei allen Auszügen sind teleskopierte Auszugsschienen, geführt in Kugellagern zu verwenden. Die Ausführung/das Material der Auszugsschienen und der Kugellager ist zu beschreiben.	1		

280	Alle Schiebewände sind oben und unten in teleskopierten Auszugsschienen mit Kugellagern zu führen. Die Ausführung/das Material der Auszugsschienen und der Kugellager sind zu beschreiben.	1		
281	Ausführung der Schwenk- und Schiebewände ist zu beschreiben. Insbesondere deren Arretierungsmöglichkeiten			
282	Alle herausnehmbaren Container (Alu oder Kunststoff) sind –wenn notwendig -mit Entnahmestopp auszurüsten (Auszugssicherung mit Endanschlag), und zu lagern auf Winkelschienen mit Laufrollen. Die Ausführung der Container an sich und ggfs. das Material der Winkelschienen und Laufrollen und ob mit oder ohne Entnahmestopp sind zu beschreiben.			
283	Alle Löscher und Kübelspritze bzw. ggfs. HiCafs-Löschgerät auf einer ausziehbaren oder ausschwenkbaren Dreh-Gerätewand bzw. Dreh-Tableau. Die Ausführung ist zu beschreiben.			
284	Schwenk- oder Auszugswandwand zur Verlastung von Gerätschaften für THL (aus Los „Beladung“). Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
285	Schwenk- oder Auszugswandwand zur Verlastung von Gerätschaften bzw. Armaturen zur Wasserentnahme (siehe Los„Beladung“). Die Ausführung der Schwenkwand ist zu beschreiben.	1		
286	Schwenk- oder Auszugswandwand zur Verlastung von wasserführende Armaturen (B-Rohr an Stützkrümmer angekoppelt) Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
287	Lagerung von Feuerwehr-Werkzeugkasten (siehe Los Beladung) auf einem Auszug. Entnahme von Werkzeug muss auf Auszug möglich sein. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
288	Ausziehbare, teleskopierbare Hygienewand mit Seifenspender, Papiertuchhalter, Spiegel, Desinfektionsmittel, Abfallbeutel, wasserführender Handwaschbürste- Anschluss an Löschwassertank, Druckluftpistole- Anschluss an Fahrgestellluftkessel (entsprechend DIN14800-18 Bbl 12) mit 2m-Spiralschlauch. Alle Spender sind gefüllt mit je einem Ersatzbehälter zu liefern Ein permanenter Wasserdruck ist zu gewährleisten. Dafür vorgesehener Schalter ist in unmittelbarer Nähe des Hygieneboards zu montieren. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
289	Hygienewand auf Auszugselement (Pos. oberhalb) Zu ergänzen mit dem Beladesatz „Grobreinigung“ gemäß den Anforderungen lt. DIN 14800-18 Bbl.12 und einer Hygienebox, in tragbarem Euro-System-Kasten o.ä., mit: • B-Blindkupplung mit Wasserhahn • Handwaschpaste	1		

	• Waschbürste mit Schlauch • Box mit Papierhandtüchern • 20 Müllsäcken, auf Rolle, mit Halterung/Haken zum Befestigen des Müllsackes, etwa 60 l, stabil, verschließbar.			
290	Lagerung für je einen Schnellangriffsverteiler in den beiden hinteren Geräteräumen links und rechts (möglichst im Traversenkasten) bestehend aus Verteiler B-CBC und einen Druckschlauch B20, möglichst mit entnehmbarer Edelstahlwanne. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
291	Falls technisch realisierbar: Schublade/Auszug im Heck über Pumpenbedienstand für Lagerung von Zubehörteilen. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
292	Die vorhandenen Druck-Schläuche (soweit nicht in Schlauchtragekörben, Schnellangriff oder Schnellangriffsverteiler) müssen im Fahrzeug im Fahrzeug entnahmefreundlich in Gruppen gelagert werden (Rollschläuche in Fächer).	1		
293	Die Entnahmemöglichkeit für die Steckleiter (siehe Los „Beladung“) hinten über Rollen. Die Ausführung ist zu beschreiben.			
294	Entnahmemöglichkeit (mechanisch oder pneumatisch) für Schiebleiter (Siehe Los Beladung) , ohne das Dach betreten zu müssen. Ein Mitlaufen mit dem Leiterschleitten sollte aus UVV-Gründen möglichst nicht notwendig sein. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
295	Lagerung der Saugschläuche an der Leiterentnahmehilfe für Schiebleiter, jeweils zwei Saugschläuche miteinander gekoppelt, an einem Paar Saugkorb gekoppelt. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
296	Aufprotzvorrichtung mit einklappbaren Haspelarmen für Einmannhaspel nach DIN 14826-2, inkl. Unterfahrschutz.mit Schnell-Kupplungssystem zur Verbindung mit dem Fahrzeugaufbau Die Ausführung ist zu beschreiben.	2		
297	Abgasrohr links, zwischen den Achsen, mit Anschlussstück gem. DIN 14572	1		
298	Abgasschlauch, passend zum Fahrzeug DIN 14572 1	1		
299	Alucontainer bzw. möglichst Halterungsbrett für Zubehör Hebekissen (siehe Los Beladung) mit Halterung für Steuergerät und Druckluftflasche, Druckminderer und Verbindungskabel. Die Ausführung ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.	1		

	Alucontainer mit Tragegriffe an jeder Seite zur sicheren Entnahme			
300	Lagerung der Schlauchtragekörbe (siehe Los Beladung) einzeln gesichert, möglichst hochkant stehend. Ein Schlauchtragekorb ist mit Halterung für Rauchvorhang (siehe Los Beladung) zu versehen. Mit Kunststoff-Schlagschutz zur Lagerung der Schlauchtragekörbe	1		
301	Alucontainer für Transport der Motorsäge mit Zubehör (siehe Los Beladung) Alucontainer mit Tragegriffe (handschuhtauglich) an jeder Seite zur sicheren Entnahme und mit Entnahmestop.	1		
302	Alucontainer für Transport der Tauchpumpe mit Zubehör Alucontainer mit Tragegriffe (handschuhtauglich) an jeder Seite zur sicheren Entnahme, mit Entnahmestop.	1		
303	Alucontainer für Transport des Zubehörs der Seilwinde (siehe Los Beladung) Alucontainer mit Tragegriffe (handschuhtauglich) an jeder Seite zur sicheren Entnahme, mit Entnahmestop.	1		
304	Alucontainer zur Lagerung von Beladung LxB 400x600 mm Alucontainer mit Tragegriffe an jeder Seite zur sicheren Entnahme	4		
305	Freibleibender Stauraum soll nach Möglichkeit mit Boxen in Euro-Maß (möglichst Kunststoff) aufgefüllt werden.	1		
306	Dem Angebot ist ein Beladeplanvorschlag beizulegen, der in den wesentlichsten Ausstattungen der Ausschreibung entspricht.	1		
307	Vor Beginn der Arbeiten hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber einen maßstäblich genauen Beladeplan in dem alle Ein- und Ausbauten exakt ersichtlich sind zur Genehmigung vorzulegen.	1		
308	Zwischenlagerung und Versicherung aller eventuell vom Auftraggeber für Anpassungsarbeiten beigestellten Ausrüstungsgegenstände.	1		
309	Übernahme der Verpflegungs-, Reise- und Übernachtungskosten für bis zu 5 Beauftragte der Feuerwehr des Auftraggebers zu den erforderlichen Baubesprechungen im Herstellerwerk durch den Auftragnehmer. Sofern das Herstellerwerk des Auftragnehmers mehr als 350 km vom Ort des Auftraggebers entfernt ist, sind nach Absprache mit dem Auftraggeber schnellstmögliche Reiseverbindungen anzubieten Es ist von mindestens zwei Terminen auszugehen.	1		

Die in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen werden wie beschrieben erfüllt:

- ☐ ja ☐ nein, die Abweichungen sind auf einem gesonderten Blatt beschrieben und begründet (führt in der Regel zum Ausschluss des Angebotes); evtl. im Rahmen einer Bieterfrage vor Abgabe des Angebotes zu klären.

Die in den „Bewerbungsbedingungen“ und in den „Vertragsbedingungen“ genannten Festlegungen sowie die Vorbemerkungen zum Los werden als bindende Angebotsbestandteile anerkannt.

....., den

.....
(Unterschrift (bei elektronisch übermittelten Angeboten Textform nach § 126 (b) BGB -Firmenname und die Rechtsform sowie der Name der natürlichen Person, die die Erklärung abgibt))